

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	分子分光学		
英文授業科目名	Molecular Spectroscopy		
開講年度	2009年度	開講年次	3年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-必修科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学科		
担当教官名	林 茂雄		
居室	東6-716		

公開E-Mail	授業関連Webページ
hays (at) pc.uec.ac.jp	

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>[主題] 物質の状態を知るてがかりとしてほとんど唯一といってよい分子分光学を、電波領域からX線領域まで幅広い周波数範囲にわたってひととおり学ぶ。</p> <p>[達成目標] 各分光学の基本原理と基本的特徴(どのような試料に適用できるのか、何が分かるのか)が理解できていること。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
基礎量子論、電気・電子回路学第一、力学

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
量子力学

<b>【教科書等】</b>
生協で製本した「分子分光学」のプリントを教科書として使う。

<b>【授業内容とその進め方】</b>
分光学の一般論と小史、そして双極子遷移の概念を学んだあとで、誘電分光、マイクロ波分光、赤外分光、可視・紫外分光、X線光電子分光と進み、最後に磁場のもとの分光法(NMRとEPR)に入る。授業の最後に10分間小テストを実施する。

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

### 【授業時間外の学習（予習・復習等）】

教科書の設問を解くこと（高度な問題には解答がついているので自分で確認できる）。

### 【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

#### [成績評価方法]

期末試験の素点が基本。素点が低くなるに従って小テストの点を加味する。

#### [最低達成基準]

各分光法の特徴を理解できていること。分光法と分子ダイナミクス（何の運動か）の関係が理解できていること。

#### [評価ポイント]

基本的なスペクトルから情報を拾い出すことができれば評価ポイントとする。

### 【オフィスアワー：授業相談】

特に設けないが昼休み時か授業直後がよいであろう。電子メールによる質問も受け付ける。

### 【学生へのメッセージ】

分光学は何世紀もの歴史がある一方で、量子力学の発達を促し、逆にそれによって発展した学問である。であるから、膨大でがっちりした体系ができています。本講義は基本的に入門的内容であるが、ところどころ物理系の学生にもしんどい箇所はある。それらにめげることなく、ポイントを見失わぬようにしてほしい。

### 【その他】

原理の理解は量子力学に頼らねばならぬ（テキストには出ている）が、それが分からぬから理解できないというものではない。授業では可能な限り古典力学的に説明する。テキストの設問を解いて予習しておくこと。テキストの全部を取り上げることはできないので復習をきちんとしておくこと。